




**Magnet generator for ignition systems for internal combustion engines**

**Patent number:** DE3209864  
**Publication date:** 1983-09-29  
**Inventor:** SCHMID HANS-DIETER DR ING (DE); WUTZ KARL (DE); HUETTINGER MANFRED (DE); STEFFEN HORST-GUENTER ING GRAD (DE)  
**Applicant:** BOSCH GMBH ROBERT (DE)  
**Classification:**  
- international: F02P1/00; H02K3/46  
- european: F02P1/02  
**Application number:** DE19823209864 19820318  
**Priority number(s):** DE19823209864 19820318

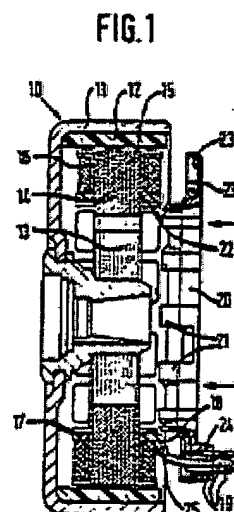
**Also published as:**

 JP58172949 (A)  
 FR2523653 (A1)  
 ES8402050 (A)

Abstract not available for DE3209864

Abstract of correspondent: **FR2523653**

A magnet generator for ignition systems for internal combustion engines is proposed whose armature can be mounted in a simple manner directly on the housing of the internal combustion engine and whose line connections are conducted in the simplest and best protected manner possible on the shortest possible path to a common output. For this purpose, an annular disc (20) made of insulating material is arranged on one side of the armature windings (16) and is mounted with catch projections (21) on the armature (13) of the magnet generator (10), and in said disc (20) the connection lines (19) from the connections (18) of the armature windings (16) are received and guided to a common opening (24) in the disc (20) made of insulating material.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 32 09 864.2  
22 Anmeldetag: 18. 3. 82  
43 Offenlegungstag: 29. 9. 83

71 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

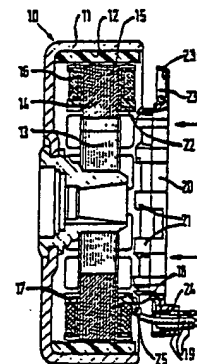
72 Erfinder:  
Hüttinger, Manfred, 8501 Altenberg, DE; Schmid,  
Hans-Dieter, Dr.-Ing., 8500 Nürnberg, DE; Steffen,  
Horst-Günter, Ing.(grad.), 8501 Schwarzenbruck, DE;  
Wutz, Karl, 8431 Schafhof, DE

64 Magnetgenerator für Zündanlagen von Brennkraftmaschinen

Es wird ein Magnetgenerator für Zündanlagen von Brennkraftmaschinen vorgeschlagen, dessen Anker auf einfache Weise unmittelbar am Gehäuse der Brennkraftmaschine zu befestigen ist und dessen Leitungsanschlüsse in einer möglichst einfachen und geschützten Weise auf kürzestem Wege zu einem gemeinsamen Ausgang geführt sind. Zu diesem Zweck ist auf einer Seite der Ankerwicklungen (16) eine ringförmige Isolierstoffscheibe (20) angeordnet, die mit Rastnasen (21) am Anker (13) des Magnetgenerators (10) befestigt ist und in der die Anschlußleitungen (19) von den Anschlüssen (18) der Ankerwicklungen (16) zu einer gemeinsamen Öffnung (24) in der Isolierstoffscheibe (20) aufgenommen und geführt sind.

(32 09 864)

FIG.1



DE 32 09 864 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 32 09 864 A 1

15.03.82

3209864

R. 17712

9.3.1982 Ws/Hm

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

#### Ansprüche

- 1) Magnetgenerator für Zündanlagen von Brennkraftmaschinen mit einem umlaufenden Polrad, an dessen Umfang mehrere Magnetpole abwechselnder Polarität angeordnet sind und mit mehreren feststehenden Ankerwicklungen, die jeweils auf einen Schenkel eines Ankerblechpaketes angeordnet mit den Magnetpolen des Polrades zusammenwirken sowie mit einer ringförmigen Isolierstoffscheibe, in der Leitungsverbindungen, die zu den Anschlußteilen der Ankerwicklungen führen, aufgenommen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffscheibe (20, 30) auf einer Seite der Ankerwicklungen (16, 16a) angeordnet und durch Rastmittel (21, 21a) am Anker (13, 13a) befestigt ist.
2. Magnetgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffscheibe (20, 30) mit mehreren, am Umfang verteilten Rastnasen (21, 21a) versehen ist, die in entsprechende Ausnehmungen (22, 22a) an den Spulenkörpern (17, 17a) der Ankerwicklungen (16, 16a) eingerastet sind.
3. Magnetgenerator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffscheibe (20) zu den Ankerwicklungen (16) hin als Rinne (23) ausgebildet ist, in welche die Anschlußleitungen (19) der Ankerwicklungen (16) aufgezogen und durch eine Öffnung (24) im Rinnenboden (23a) nach außen geführt sind.

4. Magnetgenerator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstellen (25) der Leitungsenden (19) mit den Anschlußteilen (18) innerhalb der Rinne (23) liegen.
5. Magnetgenerator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Leiterbahnen (31) in der Isolierstoffscheibe (30) eingebettet sind, die einerseits mit Anschlußleitungen und andererseits mit Anschlußteilen (18a) der Ankerwicklungen (16a) kontaktiert sind.
6. Magnetgenerator nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (31) mit einem aus der Ebene der Isolierstoffscheibe (30) hochgebogenen Endabschnitt (31a) mit einer im Spulenkörper (17a) der Ankerwicklungen (16a) sitzenden Anschlußfahne (18a) kontaktiert sind.
7. Magnetgenerator nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die hochgebogenen Endabschnitte (31a) der Leiterbahnen (31) jeweils am Ende einer Anschlußfahne (18a) anliegen und damit verschweißt sind.
8. Magnetgenerator nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zu den Anschlußleitungen führenden Endabschnitte (31b) der Leiterbahnen (31) mit einem Steckerteil (34) fest verbunden sind.
9. Magnetgenerator nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (31) aus einem Stanzgitter (32) gebildet und im eingebetteten Zustand an den Verbindungsstegen (33) durchgetrennt sind.

*WS*

18.03.82

3209864

3

R. 17712

9.3.1982 Ws/Hm

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Magnetgenerator für Zündanlagen von Brennkraftmaschinen

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Magnetgenerator für Zündanlagen von Brennkraftmaschinen nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einem bekannten Magnetgenerator dieser Art sind die Leitungsverbindungen der verschiedenen, auf einer Ankerplatte montierten Bauteile des Generators in einer ringförmigen Isolierstoffscheibe aufgenommen, die am Außenumfang der Ankerplatte befestigt ist (DE-OS 28 14 782). Dabei trägt die Ankerplatte mehrere Ankerkerne mit Ankerwicklungen und deren Spulenkörper tragen die Anschlußteile der Ankerwicklungen. Die Anschlußleitungen für die Ankerwicklungen werden an den Anschlußteilen kontaktiert und in einer Rinne in der Isolierstoffscheibe zu einer allen Anschlußleitungen gemeinsamen Öffnung geführt. Diese bekannte Lösung hat den Nachteil, daß zur Befestigung der Isolierstoffscheibe und der einzelnen Anker eine Ankerplatte erforderlich ist, die am Gehäuse der Brennkraftmaschine befestigt werden

...

muß. Durch die Anordnung der ringförmigen Isolierstoffscheibe am Umfang der Ankerplatte wird ferner der Magnetgenerator in seinem Außendurchmesser in unerwünschter Weise vergrößert. Außerdem sind an der Ankerplatte und an der ringförmigen Isolierstoffscheibe zusätzliche Kragen zur Befestigung vorzusehen, welche den Anbau der Ankerplatte am Gehäuse der Brennkraftmaschine beeinträchtigen. Um die in der Isolierstoffscheibe geführten Anschlußleitungen gegen Beschädigung von außen zu schützen, ist eine zusätzliche Schutzhaube erforderlich, welche über den Magnetgenerator gestülpt wird und auf den äußeren Rand der Isolierstoffscheibe aufgesetzt werden muß. Außerdem werden durch die Anordnung der Isolierstoffscheibe am Außenumfang der Ankerplatte relativ lange Anschlußleitungen benötigt.

Derartige Ausführungen sind daher sehr kostenaufwendig in ihrer Herstellung und sie benötigen einen, insbesondere bei kompakt gebauten Brennkraftmaschinen nicht vorhandenen Platz. Mit der vorliegenden Lösung wird angestrebt, einen Magnetgenerator für die Zündanlage einer Brennkraftmaschine möglichst kompakt zu bauen und die Leitungen für die Anschlüsse der Ankerwicklungen so zu führen, daß hierfür eine Ankerplatte nicht mehr erforderlich ist. Der Magnetgenerator soll ferner bei gleicher Leistung einfacher und kostengünstiger herstellbar sein.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Magnetgenerators mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß die Ankerwicklungen unmittelbar mit dem Ankerkern am Gehäuse der Brennkraftmaschine befestigt werden können und daß die ringförmige Isolierstoffscheibe mit den Leitungsverbindungen zu den Anker-

...

wicklungen in einfacher Weise auf einer Seite der Ankerwicklungen direkt am Anker verdreh- und schüttelsicher angebracht werden kann. Als weiterer Vorteil ist anzusehen, daß durch die Anordnung der ringförmigen Isolierstoffscheibe unmittelbar im Bereich der Ankerwicklungen die Verbindungsleitungen so kurz wie möglich gehalten werden können. Außerdem ist durch diese Lösung eine kompakte Bauweise des Magnetgenerators möglich und eine zusätzliche Schutzhaube kann entfallen.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Merkmale möglich. Besonders vorteilhaft ist es, die Isolierstoffscheibe mit mehreren, am Umfang verteilten Rastnasen zu versehen, die in entsprechende Ausnehmungen an den Spulenkörpern der Ankerwicklungen einrasten und damit eine rasche, sichere und einfache Anbringung ermöglichen.

#### Zeichnung

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen erfindungsgemäßen Magnetgenerator für Zündanlagen im Querschnitt mit einer Isolierstoffscheibe zur Aufnahme der Anschlußleitungen vor ihrer Befestigung am Anker, Figur 2 den Anker des Magnetgenerators aus Figur 1 in der Vorderansicht mit einem Ausbruch. Figur 3 zeigt eine Isolierstoffscheibe mit darin eingebetteten Leiterbahnen zum Anschluß der Ankerwicklungen und Figur 4 zeigt die Anordnung der Isolierstoffscheibe nach Figur 3 am Anker eines Magnetgenerators im Querschnitt.

...

## Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Figur 1 ist ein Magnetgenerator für die Zündanlage einer Brennkraftmaschine mit 10 bezeichnet. Er hat ein von der nicht dargestellten Brennkraftmaschine angetriebenes, umlaufendes topfförmiges Polrad 11, an dessen Umfang ein Magnetsystem 12 angeordnet ist, welches mehrere Magnetpole abwechselnder Polarität hat. Das Polrad wirkt mit einem Anker 13 zusammen, dessen sternförmiges Ankerblechpaket 14 unmittelbar am Gehäuse der Brennkraftmaschine festgeschraubt wird. Das Ankerblechpaket 14 trägt auf seinen Schenkeln 15 sternförmig angeordnete Ankerwicklungen 16 zur Versorgung der Zündanlage sowie zur Versorgung weiterer Verbraucher. Die Ankerwicklungen 16 sind jeweils auf einem Spulenkörper 17 aufgebracht. Der Spulenkörper 17 trägt Anschlußteile 18, die jeweils mit einem Ende der Ankerwicklungen 16 verlötet bzw. verschweißt sind. Die Ankerwicklungen 16 sind zum Teil in Reihe geschaltet. Ein Ende der Wicklungen ist jeweils mit dem Ankerblechpaket 14 kontaktiert und damit auf Masse gelegt. Das andere Ende wird über Anschlußleitungen 19 nach außen geführt. Die Anschlußleitungen 19 sind in einer ringförmigen Isolierstoffscheibe 20 aufgenommen, wo sie bis zu den Anschlußteilen 18 an den Spulenkörpern 17 geführt werden. Die Enden der Anschlußleitungen 19 sind im unmittelbaren Bereich der Isolierstoffscheibe 20 jeweils mit den Anschlußteilen 18 der Ankerwicklungen 16 verlötet.

Figur 2 zeigt den sternförmigen Anker 13 des Magnetgenerators 10 in der Vorderansicht, wobei ein Ausbruch den Blick auf die dahinterliegende Isolierstoffscheibe 20 freigibt. Die Isolierstoffscheibe 20 liegt auf der Rückseite der Ankerwicklungen 16 und sie ist durch Rastmittel am Anker 13 befestigt. Figur 1 zeigt

...



die Isolierstoffscheibe 20 vor dem Anbringen am Anker 13. Sie ist mit mehreren, am Innenumfang verteilten Rastnasen 21 versehen, die in entsprechende Ausnehmungen 22 an den Spulenkörpern 17 der Ankerwicklungen 16 beim Aufschieben der Isolierstoffscheibe 20 auf den Anker 13 in Pfeilrichtung einrasten. Vor dem Aufsetzen der Isolierstoffscheibe 20 sind die Anschlußleitungen 19 mit den entsprechenden Anschlußteilen 18 der Ankerwicklungen 16 zu verlöten. Die Isolierstoffscheibe 20 ist zu den Ankerwicklungen 16 hin als Rinne 23 ausgebildet, in welche die Anschlußleitungen 19 beim Aufsetzen auf den Anker 13 aufgenommen werden. Die Anschlußleitungen 19 sind durch eine Öffnung 24 im Rinnenboden 23a gebündelt nach außen geführt. Die Lötstellen 25 zwischen den Enden der Anschlußleitungen 19 und den Anschlußteilen 18 der Ankerwicklungen 16 liegen innerhalb der Rinne 23, wodurch die Anschlußstellen geschützt und die Anschlußleitungen 19 möglichst kurz gehalten werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Figur 3 und 4 dargestellt. Dort sind in einer ringförmigen Isolierstoffscheibe 30 mehrere Leiterbahnen 31 eingebettet, welche aus einer Kupferplatte in Form eines Stanzgitters 32 ausgestanzt sind. Nach dem Einbetten der Leiterbahnen 31 in der Isolierstoffscheibe 30 wird der innere Ring 32a des Stanzgitters 32 von den Leiterbahnen 31 abgestanzt und die so freigelegten Endabschnitte 31a der Leiterbahnen 31 werden aus der Ebene der Isolierstoffscheibe 30 hochgebogen. Außerdem werden die Leiterbahnen 31 an ihren Verbindungsstegen 33 nunmehr getrennt, indem die Verbindungsstege 33 beidseitig durchgestanzt werden. Die zu den nicht dargestellten An-

...

schlußleitungen führenden Endabschnitte 31b der Leiterbahnen 31 sind jeweils mit einem Steckerstift 34 vernietet, die mit Anschlußleitungen mittels eines Anschlußsteckers lösbar verbunden werden können.

Figur 4 zeigt den Ausbruch eines sternförmigen Ankers 13a im Querschnitt und die auf einer Seite der Ankerwicklungen 16a mit Rastnasen 21a befestigte Isolierstoffscheibe 30. In der unteren Hälfte der Figur 4 ist erkennbar, daß der hochgebogene Endabschnitt 31a der Leiterbahn 31 an das Ende einer Anschlußfahne 18a der Ankerwicklung 16a anliegt. Beide Enden sind miteinander verschweißt. Auf diese Weise sind die Leiterbahnen 31 einerseits mit Anschlußleitungen und andererseits mit den Anschlußteilen 18a der Ankerwicklung 16a kontaktiert.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, da je nach Ausführung des Magnetgenerators die Anschlußpunkte an den Ankerwicklungen an einer anderen Stelle liegen können. Durch die ringförmige Isolierstoffscheibe ist aber sichergestellt, daß eine optimale Leitungsführung ohne zusätzliche Fixierung der Anschlußleitungen möglich ist. Durch die Öffnung im Rinnenboden 23a bei einer Ausführung nach Figur 1 und 2 wird außerdem eine Zugentlastung an den Anschlußleitungen dadurch erreicht, daß die Anschlußleitungen 19 im Bereich der Öffnung 24 rechtwinklig abgebogen sind. Bei einer Ausführung nach Figur 3 und 4 können andere Kontaktierungspunkte am Anker 13a dadurch realisiert werden, daß entweder ein anderes Stanzgitter für die Leiterbahnen 31 verwendet wird oder daß ein universell verwendbares Stanzgitter nach dem Einbetten der Leiterbahnen 31 in der Iso-

...

18.03.62

17712

-19

3209864

Isolierstoffscheibe 30 am inneren Ring 32a so freigestanzt wird, daß nur die benötigten Anschlußenden 31a aus der Isolierstoffscheibe 30 heraus vorstehen. Da die hochgebogenen Enden 31a der Leiterbahnen 31 gemäß Figur 4 nach außen hochgebogen sind, können sie nach dem Aufsetzen der Isolierstoffscheibe 30 auf den Anker 13a ohne Schwierigkeiten mit den Anschlußfahnen 18a verlötet oder verschweißt werden. Die nach außen führenden Enden 31b der Leiterbahnen können anstelle von Steckerstiften auch direkt mit den Enden von Anschlußleitungen verlötet oder mit anderen Löt-, Schweiß- oder Steckverbindungen versehen werden.

~~10~~  
Leerseite

FIG. 1

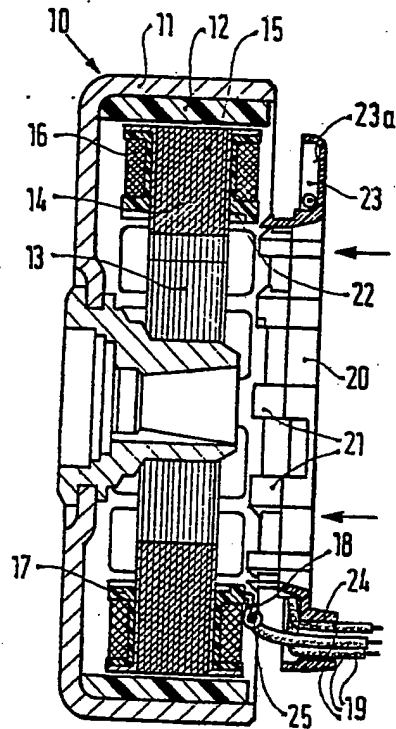


FIG. 2

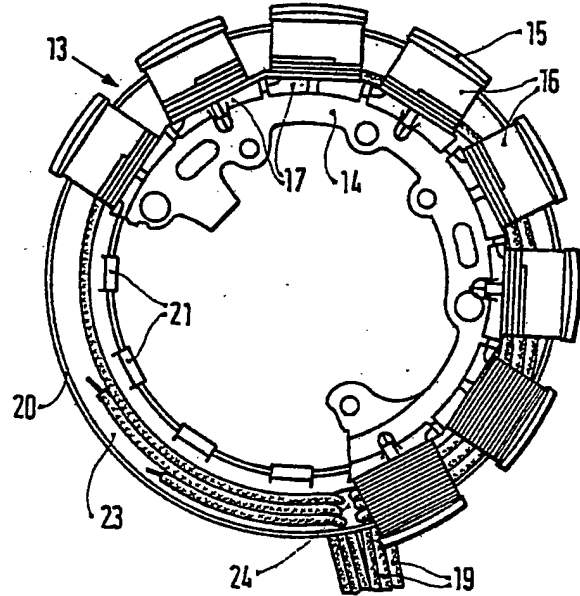


FIG. 3

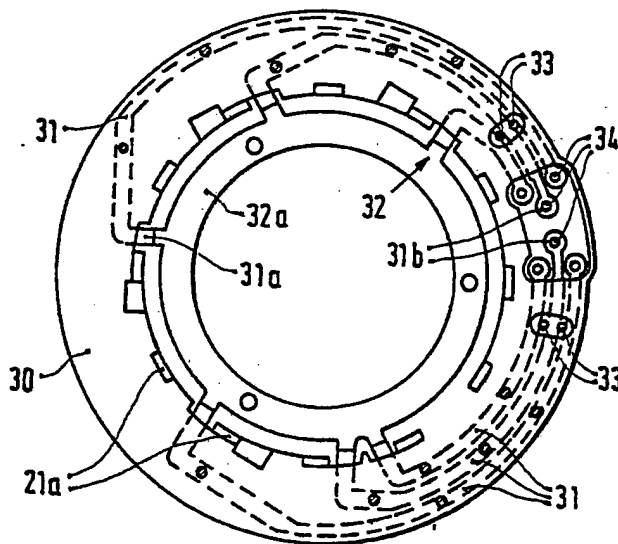
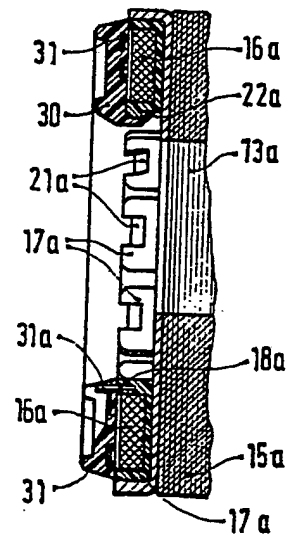


FIG. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**